TOYAMA DO BRASIL MÁQUINAS LTDA.

Manual do Operador

TD25SGE3 / TD25SGE3-ATS
TD40SGE3 / TD40SGE3-ATS

Leia este manual de instruções e garanta entender todas as normas relativas ao manuseio, seleção e manutenção completamente antes da aplicação.

Não seguir estas instruções pode causar acidentes graves.

Operação incorreta pode levar a acidentes.

Opere e mantenha a máquina com base no entendimento destas instrução.

Mantenha o manual de instruções em local de fácil acesso, ele pode ser necessário durante o uso do equipamento.

Em caso de perda do manual de instruções, solicite um novo em um revendedor autorizado.

Em caso de dúvidas, consulte um revendedor autorizado.

As informações de segurança contidas nesse manual são extremamente importantes.

Não remova nenhuma etiqueta de seu gerador.

Sumário

1.0- Instruções do Gerador 4
1.1- A Estrutura do Grupo Gerador 4
1.2- O Tanque de Combustível 5
1.3- Os Painéis 5
1.4- O Painel ATS 5
2.0- Parâmetros Técnicos Principais 6
2.1- Microprocessador de design baseado 6
2.2- Temporizadores 6
2.3- Especificações Técnicas Principais 7
2.4- Informações 8
2.5- Simbolo dos Botões e Operações 8
2.5.1- Botões 8
2.5.2- Led 8
2.5.3- Operação 8
2.6- Estado MANUAL 8
2.7- Estado AUTOMÁTICO 8
2.8- Terminais 9
2.9- Dimensões 9
2.10- Ligações 10
2.11- Proteção 10
3.0- Operação do Gerador 10
3.1- Inspeção e Preparação Antes de Iniciar o Gerador 10
3.3- Interrupção do Gerador 11
3.4- Instalação Interior e Exterior 11
3.4.1- Instalação ao ar livre 11
3.4.2- Instalação em Ambientes Internos 11
4.0- Manutenção 12
5.0- Dicas de Manutenção 12
5.2- Cuidados nas primeiras 50 horas. 13
5.3- Cuidados nas Primeiras 100 horas. 13
5.4- Escolhendo Combustível e Óleo Lubrificante 13

5.5- Tabela de Manutenção..... 14
6.0- Cuidados Especiais..... 16
6.1- Tensão Risco de Choque Elétrico..... 16
6.2- Gases do Escape..... 17
6.3- Mantenha-se Afastado de Peças Móveis..... 17
6.4- Precauções Básicas de Segurança..... 18
6.5- Instalação em Ambientes Úmidos..... 19
6.6- Bom aterramento é essencial para evitar um choque elétrico..... 19
6.7- Instale Corretamente..... 19
6.8 Evite Ferimentos..... 19
6.9 Cuidados com a Bateria..... 20
7.0- Problemas e Solução de Problemas..... 21
7.1- Motor Não Funciona..... 21
7.2- Baixa Pressão do Óleo..... 21
7.3- Fumaça no Escape..... 22
7.4- Vibração Excessiva..... 22
7.5- Superaquecimento do Motor..... 23
7.6- Velocidade Excessiva..... 23
7.7- Óleo do Motor em Excesso..... 23

1.0- Instruções do Gerador
1.1- A Estrutura do Grupo Gerador

Vista frontal do gerador

Vista lateral do gerador

Vista vertical do gerador

1.2- O Tanque de Combustível

1.3- Os Painéis

1.4- O Painel ATS

O painel de transferência automática (ATS) fornece uma conexão segura do gerador às cargas durante um desligamento ou queda da rede estabilizada da concessionária de energia. Utilizando chip de processamento e tecnologia digital, gerência e controla continuamente ambas as fontes de energia e envia sinais à distância para o gerador.

Sugerimos a utilização deste painel de transferência como sistema secundário ou de emergência de fornecimento de energia para pequenos estabelecimentos comerciais durante uma eventual queda de energia. Este produto não foi concebido para sistemas de suporte vital. Nestes casos, devem-se procurar outros produtos, devidamente desenvolvidos para aplicações críticas.

2.0- Parâmetros Técnicos Principais

2.1- Microprocessador de design baseado

- Medir duas tensões CA monofásica
- Set AUTO ou MANUAL através de botão montado no painel frontal
- Dois design N isoláveis
- 7 LEDs mostram o estado
- Operacionais podem ser alterados pelo PC
- Gerador de controle para iniciar
- Alimentação DC: 8 a 35V (1.5VA)
- Entrada CA monofásica: CA30 ~ 277V (20%) 50/60Hz
- Saída de relé: Relé de alimentação e gerador: 16A 250VAC
- Relé de início gerador: 5A 250VAC

2.2- Temporizadores

- Rede tempo de atraso normal: 0 a 3600s
- Rede tempo de atraso anormal: 0 a 3600s
- Genset tempo de atraso normal: 0 a 3600s
- Gerador de tempo de início: 0 ~ 3600s (depois de queda de tensão)
- Parar o tempo gerador: 0 ~ 3600s (após retorno de tensão)
- Fechar tempo: 0 ~ 20.0s
- Ao longo do tempo perto: 0 ~ 5.0s
- Tempo transferência: 0 a 3600s

2.3 – Especificações Técnicas Principais

MOTOR	Modelos Geradores	TD25SGE3 / ATS	TD40SGE3 / ATS
	Tipo do motor	Quatro cilindros, 4 tempos, refrigerado a água	Quatro cilindros, 4 tempos, refrigerado a água
	Potência contínua (12h) [cv]	38	53
	Cilindrada [L]	2,54	3,86
	Cilindro (diâmetro x curso) [mm]	90x100	102x118
	Taxa de compressão	17:1	17:1
	Consumo de combustível [g/kWh]	235	235
	Refrigeração	A água, com radiador	A água, com radiador
	Sistema de partida	Elétrica (12V)	Elétrica (12V)
GERADOR	Potência máxima CA [kVA / kW]	27,5 / 22,0	41,25 / 33,0
	Potência nominal CA [kVA / kW]	25,0 / 20,0	37,5 / 30,0
	Fator de potência (cosØ)	0,8	0,8
	Corrente nominal CA [A]	65,6	98,4
	Regulador de tensão	AVR	AVR
	Tensão monofásica [V]	127/ 220	127/ 220
	Tensão trifásica [V]	220/ 440	220/440
	Classe de isolação do alternador	F	F
	Rotação nominal [rpm]	1.800	1800
	Frequência [Hz]	60	60
	Tanque de combustível [L]	44	50
	Nível de ruído à 7m de distância [dB]A	70	70
	Dimensões (C x L x A)	1750 x 750 x 800	2000 x 850 x 870
	Peso [kg]	480	670
	Bateria	12V 55Ah	12V 55Ah
	ATS	PARA TD25SSGE3-ATS	PARA TD40SSGE3-ATS

2.4- Informações

- Rede sob tensão: 0 ~ 360V
- Rede sobre a tensão: 0 ~ 360V
- Gerador sob tensão: 0 ~ 360V
- Gerador sobre a tensão: 0 ~ 360V
- Gerador frequência: 0 ~ 60.0Hz
- Gerador +- frequência: 51,0 ~ 75.0Hz

2.5- Simbolo dos Botões e Operações

2.5.1- Botões

Simbolo	Definição	Descrição
Close Mains	Botão para fechar a rede	Ao estado MAN, pressione este botão o ATS torna-se rede elétrica
MAN/AUTO	Botão Manual/Automático	Altera para estado Manual ou Automatico
Close Gens	Botão para fechar gerador	Ao estado MAN, pressionar este botão o ATS volta para o gerador

2.5.2- Led

Simbolo	Definição	Descrição
Power	Ligado	Acende led quando há alimentação DC.
Auto	Ligado	Acende led quando módulo está em modo automático.
Manual	Ligado	Acende led quando módulo está em modo manual.
Mains Normal	Ligado	Acende led quando alimentação de rede é normal; Pisca led quando alimentação de rede é anormal; Apaga quando alimentação de rede é perdida
Mains Closed	Gerador ligado	Acende Led
Gens Normal	Gerador ligado	Acende Led
Gens Closed	Gerador ligado	Acende Led

2.5.3- Operação

O módulo tem dois estados: estado MANUAL e estado AUTOMÁTICO: Botão MAN / AUTO, pode mostrar se o gerador está em MANUAL ou AUTOMÁTICO.

2.6- Estado MANUAL

Quando o estado Manual é acionado acende o led indicador, o módulo está em estado manual. A chave é acionada e então o relé da corrente de saída vai fechar para rede externa, e o relé de saída do gerador estará aberto, deixando a chave do gerador desligada, incapaz de operar.

2.7- Estado AUTOMÁTICO

Quando o estado Automático é acionado acende o led indicador, o módulo está em estado de automático. Assim quando a rede é normal, o ATS liga à

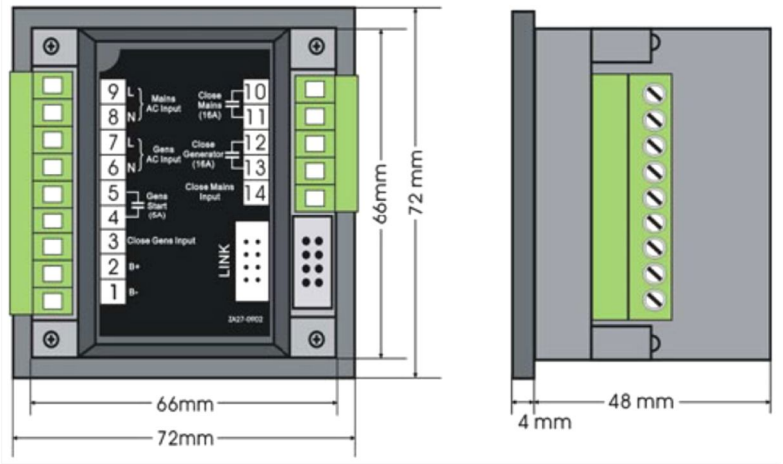
corrente, após o prazo normal de corrente. Quando alimentação é anormal (sob tensão, sobre tensão, perca de tensão), após a contagem de tempo de atraso o gerador irá ser acionado. Se o gerador é normal, o ATS comutará a chave para o Gerador após o tempo programado.

O painel ATS então aguarda até que a energia da rede externa seja restabelecida. Quando a energia fornecida pela rede externa torna-se estável, a luz indicadora da rede externa liga novamente, o ATS liga à corrente após o tempo programado. Após a transferência das cargas, o gerador permanece ligado para que haja o devido resfriamento do motor. Somente então o gerador é desligado automaticamente pelo painel ATS, apagando no painel a luz indicadora do gerador.

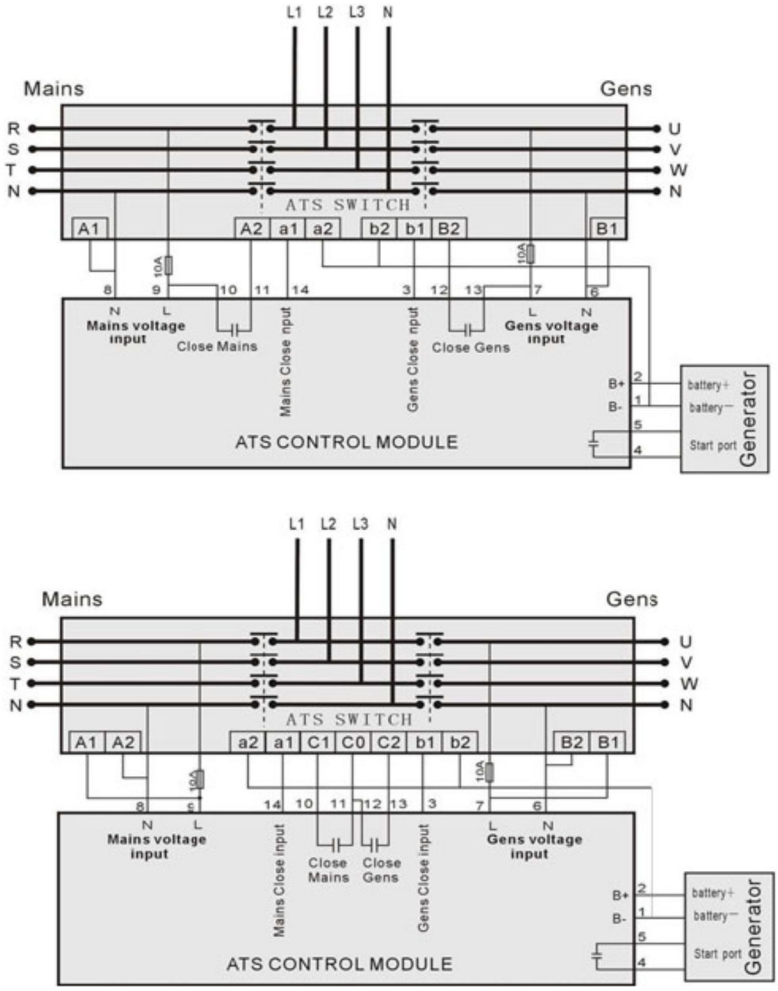
2.8- Terminais

Terminal 1 (B-): Ligue negativo da bateria
Terminal 2 (B +): Ligue positivo da bateria
Terminal 3 (próximo da entrada do gerador): Fornecimento de geradores fechadas entrada auxiliar, conecte-se (B) está ativo
Terminal 4,5 (Gerador de saída Start): Saída de relé de gerador de início (volts livre, 5A 250V)
Terminal 6,7 (entrada do gerador AC): Entrada de gerador AC
Terminal 8,9 (Fonte de Alimentação AC): Fonte de Alimentação AC
Terminal 10,11 (Saida de rede): Relé de saida rede (volts livre, 16A 250V)
Terminal 12,13 (Saida de gerador): Relé de saida gerador (volts livre, 16A 250V)
Terminal 14 (Close Fonte de Alimentação): Fonte de alimentação auxiliar, ligue para (B-) está ativo
Terminal (LINK): conectar ao PC por SG72

2.9- Dimensões



2.10- Ligações



2.11- Proteção

Alarme de alta temperatura
Alarme baixa pressão do óleo
Alarme de velocidade
Falha carga de bateria
Parada de emergência

3.0- Operação do Gerador

3.1- Inspeção e Preparação Antes de Iniciar o Gerador

(1) Verifique cada conexão do motor a diesel para verificar a confiabilidade.
(2) Gire o virabrequim por várias voltas, e verificar todas as peças móveis se movem suavização e livremente.
(3) Verifique o nível do óleo no cárter e bomba de injeção de combustível.

(4) Verifique o nível de água no radiador.
(5) Verifique o nível de combustível, dutos de combustível e abra a válvula(s) de combustível tanque.
(6) Verifique se a bateria está conectada. Cuidado! com a polaridade para não inverte-lá.
(7) Verifique tomadas e disjuntor no painel.
(8) Verifique se o botão da parada de emergência não está acionado.

3.2- Funcionamento do Gerador

(1) Desligue o disjuntor principal do gerador.
(2) Vire a chave de ignição para o primeiro estágio .
(3) Aperte o botão até que as luzes no painel acendam. Após o acionamento das luzes, solte o botão que o gerador funcionará automaticamente.
(4) Verifique se os instrumentos de medição estão funcionando corretamente. Caso algum instrumento não esteja funcionando, desligue o equipamento.
(5) Atenção quanto a cor da fumaça do escape e som de funcionamento do motor deve ser inspecionada, em caso de anormalidade desligue o equipamento.
(6) Deixe o motor aquecer por aproximadamente 5 minutos.
(7) Ligue o disjuntor.
(8) Conecte as cargas no gerador gradualmente.

3.3- Interrupção do Gerador

(1) Antes da paralisação, a carga sobre o gerador deve ser gradualmente reduzida.
(2) Desligue o disjuntor.
(3) Deixe o gerador funcionando sem carga por aproximadamente por 5 minutos.
(4) Após essa etapa desligue o gerador.

3.4- Instalação Interior e Exterior
3.4.1- Instalação ao ar livre
(1) Certifique-se que o grupo gerador está em um local limpo e seguro, livre de partículas de pó.
(2) Certifique-se que o local de instalação é uma área de livre acesso, caso ocorra algum imprevisto.
(2) Mantenha os dois pontos (de resfriamento de ar e gases de escape) sem obstrução por objetos colocados sobre eles: o fluxo de cada saída deve ser livre.

3.4.2- Instalação em Ambientes Internos
(1) Certifique-se espaços adequados para caminhar ao redor do grupo gerador, recordando a necessidade de abrir portas, para trabalhar na parte interna do gerador.
(2) Certifique-se de uma boa ventilação da sala, e estender a linha de escape do motor através de um abertura da parede para o exterior.
(4) Fixe o gerador ao solo utilizando os furos dispostos na estrutura.

(5) A absorção de vibrações dispositivos incluídos no grupo gerador não pode ser eficazes para atenuar certos tipos de vibração. Pode ser necessário para o usuário adicionar alguns meios anti-vibração de sua própria escolha.

4.0- Manutenção

Este símbolo indica perigo. Dano ou prejuízo será causado ao equipamento e operador caso ocorra alguma negligência.

Este símbolo indica aviso. Risco ao aparelho e ao operador pode ser ocasio nado em caso de negligência.

5.0- Dicas de Manutenção

Atenção!

(1) Aplicação de óleo lubrificante de alta qualidade, no intervalo adequado para a drenagem e o intervalo de substituição do filtro são os principais fatores para manter o motor com alto desempenho e maior vida útil.
(2) Utilize o óleo recomendado e no nível adequado.

Para prolongar a vida útil do motor diesel, alguns procedimentos de manutenção devem ser seguidos.

5.1- Cuidados diários

1. Verifique o nível do óleo do motor no cárter, o nível deve estar na marca superior.
A capacidade de óleo no cárter é 8 Litros, utilize o óleo SAE 15W40 ou SAE 20W40.
2. Confira o nível de água no radiador.
3. Todo vazamento de óleo, água e combustível motor devem ser eliminados.

4. Mantenha o motor limpo e seco.

5.2- Cuidados nas primeiras 50 horas.

1. Para um equipamento novo a primeira troca de óleo, filtro de óleo, filtro do combustível e filtro de ar deve ser executada nas primeiras 50 horas de uso.
2. Verifique a pressão de injeção do bico injetor de combustível e observe a qualidade de pulverização, se necessário limpe-os.
3. Verifique a tensão da correia da ventoinha e ajustá-la se necessário.
4. Limpe o carbono / fuligem depositada na entrada de ar e no silencioso.
5. Verifique a tensão da bateria.
6. Limpe o sistema de arrefecimento. A Limpeza é feita com uma mistura de NaOH (Hidróxido de Sódio) e água (a cada 150g de NaOH mistura-se com 1 litro de água). Antes da limpeza, drene fora toda a água do sistema de arrefecimento, depois preencha totalmente com a mistura que deve permanecer 8 ~ 12h. Então, funcione o motor, e desligue após a temperatura da água chegar a temperatura de trabalho. Após a paralisação, imediatamente drene o líquido. Finalmente, limpe o sistema de arrefecimento com água limpa.
7. Verifique o estado de funcionamento do termostato.
8. Utilize aditivo concentrado para sistemas de arrefecimento de motores.

5.3- Cuidados nas Primeiras 100 horas.

Além das instruções de manutenção para as primeiras 50 horas, as demais tambem devem ser realizadas. Troca de filtro de óleo e combustível
1. Verifique ângulo do ponto de alimentação de combustível, e se necessário, ajustá-lo.
3. Verifique a condição de aperto para parafusos do cabeçote, bomba injetora, balacins, se necessários aperte-os.
4. Re-apertar os parafusos na tampa do cilindro, e ajustar a folga das válvulas. As folgas das válvulas são 0,30mm admissão e 0,35mm escape.
5. Limpe ou troque o elemento do filtro de ar. Isso pode, dependendo do ambiente de trabalho.
6. Troque o óleo lubrificante no regulador de velocidade da bomba de injeção de combustível.
7. Verifique todas conexões elétricas, bem como cabos, conectores, instrumentos, prendedores e se necessário substitua-os.
Além das informações acima, em manutenção, os usuários podem realizar procedimentos mais detalhados, dependendo das condições reais.

5.4- Escolhendo Combustível e Óleo Lubrificante

(1) Especificação do Diesel

Utilize diesel comum ou biodiesel B5 de boa procedência. O diesel deve ser mantido muito limpo, livre de poluição por poeira ou impurezas. Antes de ser colocado no tanque de combustível.

(2) Especificação do Óleo do Motor

A seleção correta do óleo de motor ajuda garantir um funcionamento confiável e prevenção de peças a serem desgastadas. O óleo do motor devem ser mantido limpo, livre de poluição por poeira ou impurezas. Depois que o óleo do motor é adicionado, é necessário inspecionar o nível de óleo no interior do cárter do seguinte modo: retire a vareta do óleo e limpe-a com um pano, insira-o de volta, puxe-o novamente e visualize se a indicação do nível de óleo está entre o limite superior e o limite inferior.
O nível do óleo não deve ser menor que o limite inferior na vareta de óleo.
Para garantir que os motores a diesel operem adequadamente e ter uma vida mais longa bem como de emissões dos motores é melhor, por favor use Classe SJ e CF. A classe de viscosidade a ser utlizada é o SAE15W40 ou SAE20W40.

5.5- Tabela de Manutenção.

A fim de manter a operação normal do equipamento, prolongar o tempo de serviço de sua máquina, você tem que verificar, ajustar, limpar cada sistema de sua máquina periodicamente bem como operá-lo corretamente. Além disso, fazendo a manutenção periódica reduz a possibilidade de mau funcionamento do gerador.
OBSERVAÇÕES:
(1) Essa tabela serve apenas como referência.
(2) Para aplicações onde os motores são exigidos severamente, a manutenção deve ocorrer na metade dos períodos indicados acima.
(3) Se o motor permanecer fora de uso por um longo período, deve-se funcioná-lo quinzenalmente e aguardar até que o mesmo atinja a temperatura de trabalho.

Sistema	Manutenção	Item	Diariamente	Mensal / 50h	3 meses / 500h	1 ano / 1000h
Lubrificação	Verificação	Se há vazamento	•	•	•	•
		Nível de Óleo	•	•	•	•
	Substituição	Filtro de Óleo		1ª Troca	•	•
		Óleo Motor		1ª Troca	•	•
	Limpeza	Respiro do cárter			•	•
Arrefecimento	Verificação	Se há vazamento	•	•	•	•
		Radiador Obstruido		•	•	•
		Tubos e conexões	•	•	•	•
		Nível de Água	•	•	•	•
		Bomba de Água		•		•
		Tensão da Correia	•	•	•	•
	Engraxar	Rolamento da Bomba			•	•
	Verificação	Polia da Bomba	•	•	•	•
	Substituição	Água do Radiador		•		•
	Limpeza			1ª Limpeza		•
Entrada de Ar	Verificação	Vazamento de Ar	•	•	•	•
		Filtro Obstruído	•	•	•	•
		Tubos e Conexões	•	•	•	•
	Substituição	Elemento do Filtro		1ª Troca	Depende das Condições de Uso	

Sistema	Manutenção	Item	Diariamente	Mensal / 50h	3 meses / 500h	1 ano / 1000h
Combustível	Verificação	Se há vazamento	•	•	•	•
		Nível de Combustível		•	•	•
		Bomba de Combutível			•	•
		Tubos e conexões	•	•	•	•
	Torneira	Tanque		•	•	•
	Substituição	Filtro de Combutível		•	•	•
	Verificação	Bico Injetor		•	•	•
Exaustão	Verificação	Se há vazamento		•	•	•
		Escape Obstruído		•	•	•
Elétrico	Verificação	Bateria	•	•	•	•
		Disjuntor	•	•	•	•
		Parada de Emergência	•	•	•	•
		Conectores e instalações	•	•	•	•
Outras Partes do Motor	Verificação	Vibrações anormais	•	•	•	•
		Aperto na Base		•	•	•
	Verificação	Motor	Depende da Condição de Trabalho			

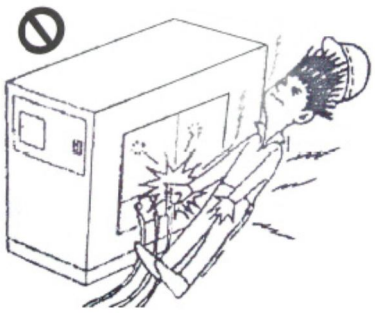
6.0- Cuidados Especiais

6.1- Tensão Risco de Choque Elétrico

Este símbolo indica perigo. Dano ou prejuízo será causado ao equipamento e operador caso ocorra alguma negligência.

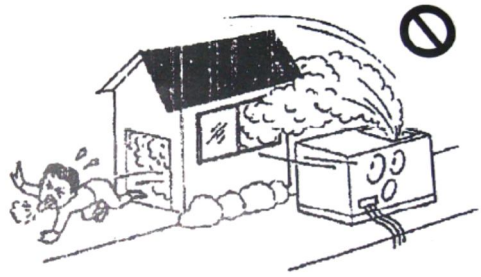
Não toque nos terminais de saída durante a operação. Antes de reconectar os cabos de carga, certifique-se o grupo gerador está desligado. Esteja ciente da alta tensão produzida pelo gerador.

Cuidado com cabos de carga e terminais de saída rompidos ou danificados. Caso verifique algo semelhante. Por favor, substitua-os.



6.2- Gases do Escape

Não use conjuntos de geradores num espaço hermético. Se necessário para iniciar a geradores dentro de um espaço hermético, certifique-se de fornecer ventilação adequada. Lembre-se desta regra quando você executar o gerador especialmente em salas fechadas, ponto baixo ou em túnel. Para observar a direção do gás de escape com o vento, e tomar medidas para impedir o produção de fumaça para habitações nas proximidades.



6.3- Mantenha-se Afastado de Peças Móveis

Tais como a correia de transmissão polias e ventilador do motor são perigosos peças quando em execução. Por favor mantenha-se afastado de todas as peças giratórias e móveis.

6.4- Precauções Básicas de Segurança

Desligue o gerador imediatamente após a notar algo de errado, como odor, ruído ou vibração são anormais, você pode parar o gerador pressionando o botão de parada de emergência.

Depois de desligar o gerador, por favor, verifique o problema, se você não tem certeza do que está errado, por favor consulte uma assistência técnica. Nunca deixe de funcione o gerador apresentando ruído anormal, odor ou vibrações. Isso pode ocasionar um grande problema ou um grave acidente.

Não funcione o gerador quando nas proximidades houver inflamáveis! Combustível, óleo lubrificante, fluido anti-congelante são inflamáveis . Não fumar durante o reabastecimento.

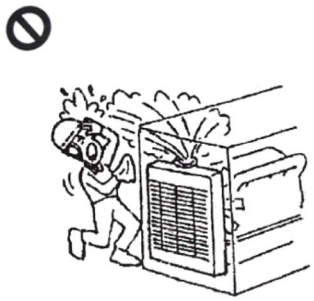
Nunca utilize uma chama aberta ou isqueiro perto do grupo gerador funcionando. Mantenha o seu gerador em local bem ventilado, ele precisa de ar fresco para o motor e para o sistema de arrefecimento. Sem ventilação ideal o motor perde desempenho e pode elevar a temperatura e perigosamente pegar fogo.

Por favor, lidar com combustível e óleo com cuidado! Ao encher o tanque de combustível ou óleo, verifique se o motor foi desligado e não há chama nas proximidades.

Evite o derramamento de óleo sobre essas peças, se você fez indevidamente, seja rápido para limpá-lo.

Abra a tampa do radiador com cuidado! Refrigerante do motor está quente e com alta pressão. Verifique o nível do líquido de arrefecimento do motor somente após o equipamento ter sido desligado e até tampa de abastecimento é fria o suficiente para ser tocado por sua mão. Retire a tampa de enchimento lentamente para a eliminação de sua pressão elevada no interior.

Mantenha a água longe das partes elétricas! Se você precisa de limpar ou lavar o grupo gerador, por favor manter todas as portas fechadas. Se você acidentalmente injetou água no painel de controle, certifique-se secar com ar comprimido.



6.5- Instalação em Ambientes Úmidos

Primeiro, você tem que antecipar o perigo de choque elétrico quando o grupo gerador estiver instalado em ambientes úmidos. Antes de iniciar-se o gerador, verifique se os cabos de saída estão bem protegidos de úmidade, e que as ligações de energia e equipamentos de carga não são exposta à chuva.

6.6- Bom aterramento é essencial para evitar um choque elétrico

Por ser um grande depósito de energia, a terra pode fornecer ou receber elétrons, neutralizando uma carga positiva ou negativa. Aterrar o sistema é exatamente isso: estabelecer essa ligação com a terra, estabilizando a tensão em caso de sobrecarga. Assim, você evita um curto-circuito nos aparelhos.

6.7- Instale Corretamente

Um cabo de carga danificado pode levar a um acidente, como incêndio e choque elétrico. Antes da instalação do gerador, por favor, verifique se os cabos estão em boas condições. A reparação ou substituição de um cabo danificado é caminho certo.

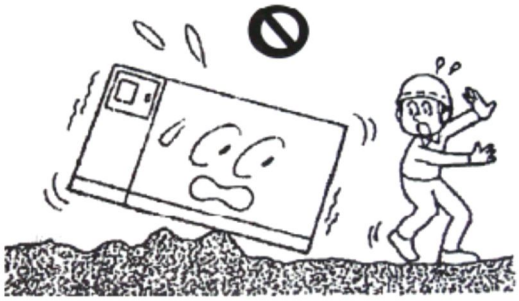
Fazer o trabalho direito evita problemas no futuro. Há três regras que são particularmente importantes:

(1) Não deixe nenhum cabo de carga solto: aperte cada parafuso adequadamente!
(2) Não coloque o cabo de carga fora de terminais de saída.
(3) Verifique se os cabos estão dimensionados corretamente. Tenha cuidado para não instalar cabos subdimensionadas.

6.8 Evite Ferimentos

Não inicie o gerador, quando tiver inflamáveis por perto! “Inflamável” inclui óleo combustível, óleo lubrificante, anti-congelante, pedaços de panos, etc.
Por favor, instale o gerador em local plano!

Se o grupo gerador for instalado em um declive, pode causar sérios danos pessoais.



6.9 Cuidados com a Bateria

Não use um isqueiro perto da bateria, e não se esqueça do ambiente ter uma boa ventilação. Tome as seguintes precauções para o manuseio da bateria:

(1) Por favor, usar óculos para proteger os seus olhos e use luvas de borracha.
(2) Não fumar nas proximidades da bateria.
(3) Antes de inspeção ou manutenção da bateria, certifique-se desliga-lá do equipamento.
(4) Não deixe nenhum objeto de metal entre os terminais da bateria, isso deve causar um curto-circuito destrutivo.
(5) Caso tenha que executar algum tipo de solda no equipamento, certifique-se de ter desligado a mesma (para evitar o retorno de corrente).

O ácido de bateria é ácido sulfúrico diluído. Embora diluído, o ácido é forte o suficiente para queimar a pele e prejudicar seus olhos.

(1) Não manter a bateria em serviço com o seu nível de eletrólito abaixo do nível de mercado. Mantenha sempre eletrólito é certo até o nível (para que não haja nenhum acidente).
(2) Quando você derramar ácido em sua mão, seja rápido para lavar com água e sabão. Isso se aplica também à sua roupa.
(3) No caso do ácido penetrar nos seus olhos, lave-os com muita água e sem demora ir ao médico para tratamento.
(4) Se você beber o ácido por engano, o remédio de primeiros socorros é beber muita água, em seguida, procure um médico mais próximo.

7.0- Problemas e Solução de Problemas

7.1- Motor Não Funciona

Causas e Problemas	Métodos de Correção
1. Baixa Velocidade Inicial	
(1) Bateria fraca, ou terminais estão soltos.	(1) Recarregue-a: aperte os terminais;
(2) Escova do motor de partida gasta ou com mal contato.	(2) Reparar ou substituir a escova.
(3) Bendix do motor de partida não pode acionar a cremalheira do volante.	(3) Gire o volante para outra posição. Se necessário, inspecionar a instalação de motor de arranque, e eliminar a paralelismo não entre os eixos de motor de arranque e anel da engrenagem
2. Sistema de Combustível Anormal	
(1) Não há óleo combustível no tanque ou torneira do tanque fechada.	(1) Encha-o, ou abrir a válvula.
(2) Ar no sistema de combustível	(2) Retire o ar do sistema
(3) A passagem de combustível está entupido.	(3) Limpeza da passagem, substituir o elemento filtro de óleo diesel e combustível limpo.
(4) Bomba Injetora Travada	(4) Destrave-a ou substitua bomba.
(5) Injetor de combustível injeta pouco ou nenhum combustível; pressão muito baixa e atomização pobre; injetor de combustível mola de ajuste de pressão quebrada; elemento do bico está entupido.	(5) Desmontar o injetor de combustível e ajustar em um testador de bico, e averiguar se bomba de injeção de combustível está injetando.
3. Compressão Insuficiente	
(1) Folga das válvulas muito grandes	1) Ajuste-o como por a exigência
(2) Juntas da tampa do cilindro danificada	(2) Substitua a junta da tampa do cilindro, e aperte os parafusos na tampa do cilindro.
(3) Anel de pistão desgastado fora, preso, a abertura sobreposta	(3) substituí-lo, limpá-lo e ajustá-la.
4. Outros	
(1) A temperatura do ar muito baixa, viscosidade do óleo muito alto.	(1) Retire o óleo e aqueça. Iniciar após pré-aquecimento.
(2) Água na câmara de combustão ou cilindro	(2) Inspecionar, reparar ou substituir.

7.2- Baixa Pressão do Óleo

Causas e Problemas	Métodos de Correção
1. Nenhuma ou Pouca Pressão de Óleo do Motor	
(1) Nível de óleo do motor muito baixa	(1) Adicione o óleo, ou complete
(2) A tubulação de óleo está quebrado, junção de tubulação não aperta suficiente causando vazamento de óleo, manômetro está danificado.	(2) Substitua-o
(3) Bomba de óleo gasta.	(3) Substitua-o
(4) A junta da bomba de óleo do motor está quebrado.	(4) Substituí-o
(5) Respiro entupido	(5) Limpe-o
2. Pressão de Óleo do Motor Muito Alta	
(1) Válvula de alivio da bomba funciona de forma anormal.	(1) Inspecionar e ajustar
(2) A temperatura do ar muito baixa, o óleo de motor com viscosidade muito alta.	(2) Utilize óleo recomendado. Redução é possivel depois que o motor estiver aquecido.
3. Galerias de Óleo Entupidas	
(1) Varetas de vávulas e galerias e estão entupidos.	(1) Limpe-o

7.3- Fumaça no Escape

Causas e Problemas	Métodos de Correção
1. Fumaça Negra Emitida nos Gases de Escape	
(1) Bico injetor está entupido com fuligem	(1) Inspecionar, reparar ou substituir.
(2) Sobrecarga do equipamento.	(2) Ajustar carga de acordo com o especificado
obstruídos.	(3) Substitua-o
(3) Injeção de combustível é tarde demais e parcial, combustível é queimado durante o curso de exaustão.	(3) Ajuste o ângulo de avanço de fornecimento de combustível da bomba injetora de combustível.
(4) Incorreta da folga das válvulas.	(4) Inspecione a folga e regule-as se necessário.
(5) Tubo de admissão, filtro de ar obstruído, e entrada de ar não é bom.	(5) Desmonte e limpe o filtro.

Causas e Problemas	Métodos de Correção
2. Fumaça Branca Emitida nos Gases de Escape	
(1) Injeção de pressão de combustível é muito baixa; atomização é pobre; combustível gotejando.	(1) Inspecionar, ajustar, reparar ou substituir o elemento do bico injetor.
(2) Resfriamento da temperatura da água muito baixa.	(2) Aumente o resfriamento da água.
(3) Água no combustível.	(3) Substitua o combustivel e filtros de combustível.
3. Fumaça Azul Emitida nos Gases de Escape	
(1) Anel de pistão severamente desgastado, alinhados ou elasticidade não é suficiente devido à acumulação de fuligem, causando queima de óleo do motor.	(1) Limpe ou troque os anéis de pistão.
(2) Nível do óleo do motor muito alto	(2) Retire o excesso de óleo.
(3) Anéis do pistão com posição de montagem incorreta.	(3) O lado marcado com "UP" deve ser voltado para cima.

7.4- Vibração Excessiva

Causas e Problemas	Métodos de Correção
(1) Motor e gerador desalinhados.	(1) Corrigir o alinhamento, aperta-los.
(2) Cilindro (s) está muito batido. Mecanismo não funciona corretamente.	(2) Verifique o ângulo de alimentação de combustível; aplicar a carga depois que o motor esteja aquecido.

Causas e Problemas	Métodos de Correção
(1) A viscosidade do óleo utilizado é muito baixa.	(1) Utilize óleo recomendado.
(2) Pistão,cilindros e anéis gastos .	(2) Substitua-os.
(3) Vazamento nas juntas e retentores.	(3) Substitua-os.

7.5- Superaquecimento do Motor

Causas e Problemas	Métodos de Correção
(1) Junta de cabeçote queimada	(1) Substitua junta.
(2) Rotor quebrado, ventoinha quebrada, correia deslizando, valvula termostática danificada, ventoinha quebrada	(2) Substitua as peças danificadas.

7.6- Velocidade Excessiva

Causas e Problemas	Métodos de Correção
(1) Eixo regulador de velocidade travado.	(1) Destrave-o.
(2) Pistão,cilindros e anéis gastos .	(2) Substitua-os.
(3) Vazamento nas juntas e retentores.	(3) Substitua-os.

7.7- Óleo do Motor em Excesso

Causas e Problemas	Métodos de Correção
(1) Aneís de vedação de água do cilindro danificado.	(1) Substitua aneís.
(2) Junta do cabeçote danificada	(2) Substitua junta.